仕 様 書

1. 品目

HEBT 系 BM 電源内恒温槽（改造試作品１台）の製造

2. 数量

一式(恒温槽改造、温度コントローラ部新作、性能評価試験を含む)

3. 目的

HEBT 系 BM 電源内恒温槽は、治療ビームの安定供給に必須のものであるが、使用開始後１８年を超えている一方、既設現用品のメーカーが廃業のため故障修理も後継機購入も出来ない。重粒子線がん治療装置の性能維持のために更新を実施する必要があるが、現 HEBT 系 BM 電源の盤内で機械的・電気的な取合いを維持し、電源盤自体への影響を避けねばならない。従って、現用品恒温槽の本体を流用しつつ、必要十分な温度制御を可能とするものを試作製造する。この試作は、現在使用不能となっている恒温槽を再利用して行う。また 15 台余りの HEBT 系 BM 電源への水平展開に資するために、改造後の恒温槽が BM 電源の性能維持を可能とする性能を有していることを、電源盤へのインストール前に確認できるよう、実機へのインストール前試験の方法を確立することを目的とする。

4. 納期

平成 24 年 3 月 15 日

5. 改造仕様

A．恒温槽

HEBT 系 BM 電源内部の恒温槽として熱電子工業の電子恒温槽 TH-17 が使用されている。本改造では電源盤への改造を避けるため、この既設恒温槽本体を改造使用し温度制御部を新規製作する。既設恒温槽構造図を図 1 に示す。

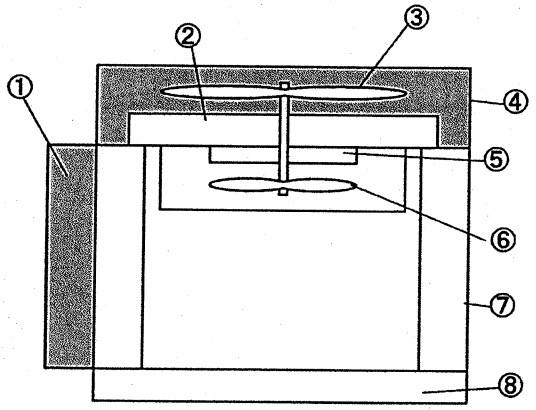

図 1. 恒温槽構造図

①制御部、　②サーモモジュール、　③放熱ファン、　④駆動部カバー、
⑤吸熱フィン、　⑥循環ファン、　⑦恒温槽本体断熱部、　⑧前扉

そのためインストール前後の性能評価試験は以下(■)の２点に関して行い、

■　基板設置位置での温度均一性。

■　８時間以上の温度安定度（初期ドリフトは除き、測定頻度は３秒間に１回以上であること)。

事前（＝インストール前）試験は以下(◆)の条件で行う。

◆　恒温槽外部：運転中の HEBT BM 電源内を模擬。

◆　恒温槽内部：運転中の内部の基板の形状、発熱を模擬。

事後（＝インストール後）試験は実機環境で行う。

性能評価試験の結果は２台目以降の改造における性能評価の指標として使用できること。

7. 提出図書（各３部）

完成図

取扱説明書

試験成績書

8. 納入場所

HIMAC 棟　B1F 高エネルギー輸送系電源室

9. その他

本仕様書によって確定できない詳細については担当者と協議し指示に従うこと。

部課(室)名　　物理工学部

使用者氏名　　高田栄一